

BENJAMIN QUOST

LABORATOIRE HEUDIASYC
UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE COMPIÈGNE

2 juin 2008

TABLE DES MATIÈRES

Curriculum Vitæ succinct	1
Coordonnées	1
Formation et diplômes	1
Publications	2
Activités au sein des instances de l'établissement	2
Autres participations	2
Détail des activités d'enseignement	3
Récapitulatif	3
Description des unités de valeur	4
Présentation des activités de recherche	5
Combinaison de classifieurs binaires dans le cadre de la théorie des fonctions de croyance	5
Fusion de sources non indépendantes dans le cadre de la théorie des fonctions de croyance	6
Publications	7

CURRICULUM VITÆ SUCCINCT

Benjamin Quost

Né le 21 décembre 1980

Nationalité française

COORDONNÉES

Personnelles	17, rue Solférino 60200 Compiègne 06.33.14.76.04
Professionnelles	Laboratoire HeuDiaSyC — UMR UTC-CNRS 6599 Université de Technologie de Compiègne Centre de Recherche de Royallieu BP 20529 F-60205 Compiègne Cedex France benjamin.quost@hds.utc.fr http://www.hds.utc.fr/~quostben

FORMATION ET DIPLÔMES

Depuis septembre 2007	Maître de conférences en informatique Laboratoire HeuDiaSyC Université de Technologie de Compiègne
2006	Doctorat en Sciences et Technologies Université de Technologie de Compiègne
2003	Master en Sciences et Technologies Diplôme d'ingénieur en Génie Informatique Université de Technologie de Compiègne
2000	DEUTEC Université de Technologie de Belfort-Montbéliard
1998	Baccalauréat scientifique Lycée Jules-Etienne Marey, Beaune

PUBLICATIONS

RÉCAPITULATIF

2 revues internationales avec comité de lecture

[1, 2]

1 revue nationale avec comité de lecture

[3]

5 conférences internationales, avec actes et comité de lecture

[4, 5, 6, 7, 8]

1 conférence nationale, avec actes et comité de lecture

[9]

ACTIVITÉS AU SEIN DES INSTANCES DE L'ÉTABLISSEMENT

2003-2005

Membre élu au conseil scientifique de l'Université de Technologie de Compiègne (collège 3^e cycle)

Depuis 2008

Membre élu (suppléant) au conseil du laboratoire HeuDiaSyC (collège des enseignants-chercheurs)

AUTRES PARTICIPATIONS

[ÉCOLES DE PRINTEMPS ET D'ÉTÉ]

Intitulé

Machine Learning Summer School (MLSS)

Thème

Apprentissage automatique

Lieu

Presqu'île de Berder

Année

2004

Intitulé

École de Printemps en Informatique Théorique (EPIT)

Thème

Approche statistique de l'apprentissage automatique

Lieu

Île de Porquerolles

Année

2008

DÉTAIL DES ACTIVITÉS D'ENSEIGNEMENT

RÉCAPITULATIF

- Contexte Les activités d'enseignement présentées ci-dessous ont été effectuées en 2^e cycle d'école d'ingénieur à l'UTC :
- pendant les années scolaires 2003-2004, 2004-2005 et 2005-2006, dans le cadre d'un contrat de monitorat du CIES ;
 - pendant l'année scolaire 2006-2007, dans le cadre d'un contrat d'ATER à temps partiel ;
 - pendant l'année scolaire 2007-2008, dans le cadre d'un contrat de maître de conférences.
- Unités de valeur enseignées
- Algorithmique et structure de données (NF16)
 - Optimisation linéaire et non-linéaire (RO04)
 - Statistiques pour l'ingénieur (SY02)
 - Analyse de données et data mining (SY09)

Tableau résumé

Sigle du module	Semestre	Service
NF16	Printemps 2004	TD : 34 H
RO04	P2005, P2008	TD : 68 H
SY02	A2003, A2004, A2005, A2006, A2007, P2008	CM : 34h, TD : 272h
SY09	P2006, P2007, P2008	TD : 86h
Total		CM : 34h, TD : 460h
Total équivalent TD		528h

DESCRIPTION DES UNITÉS DE VALEUR

[NF16 : ALGORITHMIQUE ET STRUCTURES DE DONNÉES]

Mots-clés	structures de données, algorithmes, fichiers
Description	présentation des structures de données basiques en informatique ainsi que des algorithmes qui les manipulent ; base des connaissances sur les fichiers
Implication	travaux dirigés : 34 heures (printemps 2004)

[RO04 : OPTIMISATION LINÉAIRE ET NON-LINÉAIRE]

Mots-clés	programmation linéaire, programmation linéaire en nombres entiers ; programmation non-linéaire ; dualité
Description	introduction aux techniques d'optimisation linéaire et non linéaire
Implication	travaux dirigés : 68 heures (printemps 2005, printemps 2008)

[SY02 : STATISTIQUES POUR L'INGÉNIEUR]

Mots-clés	estimation, intervalles de confiance, tests d'hypothèses, régression linéaire, analyse de la variance
Description	concepts et méthodes de base de la statistique en vue de son utilisation dans les sciences de l'ingénieur
Implication	cours magistraux : 34 heures (printemps 2008), travaux dirigés : 272 heures (semestres d'automne de 2003 à 2007, printemps 2008)

[SY09 : ANALYSE DE DONNÉES ET DATA MINING]

Mots-clés	analyse exploratoire des données, fouille des données, data mining, classification, visualisation
Description	présentation des techniques modernes de l'analyse de grands ensembles de données, développement des outils de base de la fouille de données (data mining)
Implication	travaux dirigés : 86 heures (printemps 2006, printemps 2007, printemps 2008)

PRÉSENTATION DES ACTIVITÉS DE RECHERCHE

COMBINAISON DE CLASSIFIEURS BINAIRES DANS LE CADRE DE LA THÉORIE DES FONCTIONS DE CROYANCE (THÈSE DE DOCTORAT)

Intitulé	Combinaison de classifieurs binaires dans le cadre de la théorie des fonctions de croyance
Encadrement	Thierry Dencœur, professeur des universités, Université de Technologie de Compiègne Marie-Hélène Masson, maître de conférences habilitée à diriger les recherches, Université de Picardie Jules Verne / Université de Technologie de Compiègne
Laboratoire d'accueil	Laboratoire HeuDiaSyC, Université de Technologie de Compiègne
Statut lors de la thèse	Allocataire de recherche MENRT, moniteur
Description	<p>Le travail réalisé se situe dans le cadre de la classification supervisée. Nous nous sommes plus particulièrement intéressés à la combinaison de classifieurs. Un problème comptant plusieurs classes est décomposé en problèmes binaires ; chaque problème est résolu par un classifieur, les différents résultats étant ensuite combinés pour obtenir la solution du problème global.</p> <p>Un classifieur entraîné à résoudre un problème binaire n'a qu'une connaissance limitée du problème de classification global. La théorie des fonctions de croyance est un formalisme de représentation des connaissances riche et flexible, permettant de modéliser différents types d'ignorance.</p> <p>Nous avons proposé de modéliser l'ignorance du classifieur en exprimant ses sorties par des fonctions de croyance définies sur un référentiel plus restreint que le référentiel initial. La combinaison est ensuite réalisée en recherchant la fonction de croyance définie sur le référentiel initial qui soit la plus consistante possible avec ces différentes informations.</p>
Mots-clés	Combinaison de classifieurs, reconnaissance des formes, apprentissage ; fusion d'informations, théorie des fonctions de croyance, théorie de Dempster-Shafer.

FUSION DE SOURCES NON INDÉPENDANTES DANS LE CADRE DE LA THÉORIE DES FONCTIONS DE CROYANCE

Laboratoire d'accueil	Laboratoire HeuDiaSyC, Université de Technologie de Compiègne
Statut	Maître de conférences
Collaboration	Thierry Dencœux, professeur des universités, Université de Technologie de Compiègne Marie-Hélène Masson, maître de conférences habilitée à diriger les recherches, Université de Picardie Jules Verne / Université de Technologie de Compiègne
Description	<p>Nous nous intéressons à la combinaison de sources d'informations non indépendantes pour résoudre un problème de classification supervisée. Nous proposons de réaliser cette combinaison dans le cadre de la théorie des fonctions de croyance. La règle la plus souvent utilisée, également appelée combinaison conjonctive, suppose l'indépendance des informations combinées. Une règle de combinaison prudente a récemment été proposée, qui permet de combiner des informations issues de sources non indépendantes.</p> <p>Les expériences réalisées montrent que cette règle est bien adaptée pour la résolution de problèmes d'optimisation. En outre, la règle conjonctive et la règle prudente peuvent être vues comme les bornes d'une famille de règles paramétrées. Nous avons proposé une procédure pour sélectionner une règle dans cette famille qui optimiser les performances de classification sur un ensemble de données. Cette stratégie peut être ensuite être affinée en groupant les sources d'information en fonction de la proximité des informations qu'elles fournissent. Deux règles sont alors déterminées de manière à optimiser les performances : une première pour combiner les sources proches les unes des autres, une seconde pour combiner les résultats ainsi obtenus entre eux.</p>
Mots-clés	Reconnaissance des formes, classification supervisée, combinaison de classifieurs ; fusion d'informations, théorie de Dempster-Shafer, théorie des fonctions de croyance.

PUBLICATIONS

[REVUES INTERNATIONALES AVEC COMITÉ DE LECTURE]

- 2008 [1] David Mercier, Benjamin Quost et Thierry Dencœux, *Refined modeling of sensor reliability in the belief function framework using contextual discounting*, Information Fusion, vol. 9, pp. 246-258 , 2008
- 2007 [2] Benjamin Quost, Thierry Dencœux et Marie-Hélène Masson, *Pair-wise classifier combination using belief functions*, Pattern Recognition Letters, vol. 28, num. 5 pp. 644-653, 2007

[CONFÉRENCES INTERNATIONALES AVEC ACTES ET COMITÉ DE LECTURE]

- 2008 [3] Benjamin Quost, Thierry Dencœux et Marie-Hélène Masson, *Refined classifier combination using belief functions*, Proceedings of the 10th International Conference on Information Fusion (FUSION 2008), Köln, Germany, July, 2008 (*to appear*)
- 2008 [4] Benjamin Quost, Thierry Dencœux et Marie-Hélène Masson, *Adapting a Combination Rule to Non-Independent Information Sources*, Proceedings of Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-Based Systems (IPMU 2008), Málaga, Spain, June, 2008 (*to appear*)
- 2006 [5] Benjamin Quost, Thierry Dencœux et Marie-Hélène Masson, *One-against-all Classifier Combination in the Framework of Belief Functions*, Proceedings of Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-Based Systems (IPMU 2006), Paris, France, July, 2006
- 2005 [6] Benjamin Quost, Thierry Dencœux et Marie-Hélène Masson, *Pair-wise Classifier Combination in the Framework of Belief Functions*, Proceedings of the 8th International Conference on Information Fusion (FUSION 2005), Philadelphia, USA, 2005
- 2005 [7] David Mercier, Benjamin Quost et Thierry Dencœux, *Contextual discounting of belief functions*, Proceedings of the 8th European Conference on Symbolic and Quantitative Approaches to Reasoning with Uncertainty (ECSQARU 2005), pp. 552–662, ed. : Luis Godo, publisher : Springer Verlag, Barcelona, Spain, July, 2005

[REVUES NATIONALES AVEC COMITÉ DE LECTURE]

- 2007 [8] Benjamin Quost, Thierry Dencœux et Marie-Hélène Masson, *Combinaison crédibiliste de classifieurs binaires*, *Traitement du Signal*, vol. 24, num. 2 pp. 83-101, 2007

[CONFÉRENCES NATIONALES AVEC ACTES ET COMITÉ DE LECTURE]

- 2008 [9] Benjamin Quost, Thierry Dencœux et Marie-Hélène Masson, *Combinaison de classifieurs binaires dans le cadre du modèle des croyances transférables*, *Actes des Rencontres Francophones sur la Logique Floue et ses Applications (LFA'04)*, Nantes, France, novembre, 2004

[THÈSE DE DOCTORAT]

- 2007 [10] Benjamin Quost, *Combinaison de classifieurs binaires dans le cadre de la théorie des fonctions de croyance*, Université de Technologie de Compiègne, Compiègne, France, 2007